الجمهوريـة التونسيـــة

وزارة التجارة و تنمية الصادرات

الوكالة الوطنية للمترولوجيا

التقرير العام لتشخيص النظام الوطني للمترولوجيا

الوكـالة الوطنية للمترولـوجيا
Agence Nationale de Métrologie

آخر تحديث سبتمبر 2020

الفهرس:

1 - توطئة 2

2- أهداف تشخيص الواقع الحالي لنظام الوطني للمترولوجيا 3

3- نتائج التشخيص 8

1.3 - نقاط القوة (Strengths) 8

2.3 - نقاط الضعف (Weaknesses) 12

3.3 - الفُرص (Opportunities) 14

4.3 - التهديدات (Threats) 16

الملاحق :

- الملحق عدد 1 : جدول نقاط القوة ونقاط الضعف لنظام الوطني للمترولوجيا..... 19
- الملحق عدد 2 : قائمة الشركات والمؤسسات والمجتمع المدني المعنية بالتشخيص..... 54
- الملحق عدد 3 : قائمة الشركات والمؤسسات التي أرسلت إستبيان التشخيص 60

توطئة:

إنطلاقا من دور الوكالة الوطنية للمترولوجيا (مؤسسة عمومية لا تكتسي صبغة إدارية تحت إشراف وزارة التجارة وتنمية الصادرات) في إرساء دعائم الإشراف على قطاع المترولوجيا و خلال إجتماع مجلسها العلمي في دورته الـ 33 المنعقد يوم 20 أوت 2019، تمت التوصية **بإعداد استراتيجية وطنية للمترولوجيا** تجدد الاستراتيجية الوطنية للمترولوجيا للفترة 2016 – 2020 وتهدف إلى مواصلة الجهود الوطنية لإرساء بنية تحتية مترولوجية متطورة تستجيب لالتزامات تونس الدولية وتواكب المستجدات العالمية في مجال المترولوجيا بفروعها الثلاث (العلمية والصناعية والقانونية) من جهة، وإلى تطوير منظومة حماية المستهلك وتدعيم آليات التجارة العادلة والمساهمة في تنمية الصادرات من جهة ثانية.

وتم تحديد الفترة الزمنية لهذه الاستراتيجية لأعوام من 2020 إلى 2035 حتى تتزامن مع نفس الفترة الزمنية لإستراتيجية الوطنية للصناعة والتجديد. كما تمت التوصية بإحداث لجنة رئيسية صلب الوكالة الوطنية للمترولوجيا لإشراف على مراحل إعداد هذه الاستراتيجية .

وتم تشكيل هذه اللجنة من 14 ممثل عن الوزارات والمؤسسات العمومية والقطاع الخاص والمجتمع المهني كما يلي :

- وزارة الصناعة والمؤسسات الصغرى والمتوسطة.
- وزارة الدفاع الوطني / (مخبر التعيير والتعديل التابع لجيش الطيران PEMEL).
- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

- وزارة الصحة/ مركز الدراسات الفنية والصيانة البيوطبية والاستشفائية (CETEM-BH).
- وزارة البيئة / مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة (CITET).
- المعهد الوطني للمواصفات والملكية الصناعية.
- المجلس الوطني للإعتماد.
- المخابر الوطنية / المخبر الوطني للمترولوجيا (DEFNAT) والمخبر الوطني لمترولوجيا الكيمياء بالمعهد الوطني للبحث والتحليل الفيزيائي الكيميائي (INRAP).
- المخابر العمومية / المخبر المركزي للتحاليل والتجارب (LCAE).
- القطاع الخاص / الغرفة الوطنية النقابية للمترولوجيا.
- المجتمع المدني / الجمعية التونسية للمترولوجيا.

وقد اجتمعت اللجنة أيام 10 سبتمبر و 26 سبتمبر 2019 و23 أكتوبر 2019 و14 نوفمبر 2019 و5 ديسمبر 2019 و20 فيفري 2020 و2 مارس 2020 بمقر الوكالة الوطنية للمترولوجيا وتحت رئاسة المدير العام للوكالة وبحضور عدد من إطارات الوكالة.

وتم تكليف مدير المترولوجيا العلمية والصناعية بمهمة منسق عام لأشغال إعداد هذه الاستراتيجية وتكليف إدارة المترولوجيا العلمية والصناعية بكتابة اجتماعات اللجنة.

2- أهداف تشخيص الواقع الحالي لنظام الوطني للمترولوجيا :

تتمثل أهداف تشخيص الواقع الحالي للنظام الوطني للمترولوجيا إلى وضع إستراتيجية وطنية جديدة لقطاع المترولوجيا من خلال الوقوف عند نقاط القوة والضعف في الواقع القائم لهذا القطاع، وتحديد جوانب قصوره ومحدوديته

في تحقيق الأهداف الاستراتيجية التي تم تحديدها سابقا، ورفع التحديات الحقيقية التي يواجها هذا القطاع وفي مقدمتها البنية التحتية للمترولوجيا، والتمويل، بالإضافة إلى كسب الرهانات لبلوغ العالمية في المجال.

وتم إعتماد المنهجية التالية للقيام بهذا عملية التشخيص :

- إجراء تقييم عميق للإنجازات التي تم تحقيقها في مجال المترولوجيا على المستوى العلمي والفني والإداري وذلك حسب الهياكل المعنية بالمترولوجيا ببلادنا بصفة خاصة ووفق وأداء مختلف المتدخلين بصفة عامة.
- بيان نقاط قوة النظام الوطني للمترولوجيا حتى يتم تدعيمها، ونقاط الضعف ليتم دراسة الحلول الكفيلة بتجاوزها،
- دراسة التحديات والرهانات التي يجابهها النظام الوطني للمترولوجيا واستشراف آفاقه،
- التعرف على العراقيل والصعوبات في جميع المجالات المتصلة بالأنشطة المترولوجية من أجل إزالتها.
- استكشاف الإصلاحات والإجراءات الضرورية لتطوير الخدمات المساندة لقطاع المترولوجيا على مستوى التمويل.
- دراسة السبل الكفيلة بتطوير عمل الهياكل المعنية بالمترولوجيا والمجالات ذات الصلة حتى تستجيب أكثر لتطلعات العاملين في ميدان المترولوجيا.
- تقديم المقترحات العملية لتحسين القدرة التنافسية وتحسين القيمة المضافة للمنتجات والخدمات من خلال تطوير الأنشطة المترولوجية.

- التحسيس بأهمية الدور الذي يقوم به النظام الوطني للمترولوجيا في السياسة الاقتصادية والاجتماعية في تونس واعتباره أولوية وطنية.

واعتمدت اللجنة المذكورة في عملها على الدراسات التي تم إنجازها سواء خلال البرامج الوطنية أو خلال دراسات الخبراء التونسيين والأجانب حول المترولوجيا أو دراسات شملت مجال المترولوجيا وكذلك من خلال تقارير الأنشطة السنوية للهياكل المعنية بالمترولوجيا أو كذلك دراسات الهياكل العلمية (دورات تكوينية، تربصات، ...) والدراسات المقارنة على المستوى الدولي ومن بينها على سبيل الذكر لا الحصر :

- الإطلاع على تقارير اللجنتين التي تم إحداثهما لتشخيص واقع ومشاكل المترولوجيا في تونس وخاصة المترولوجيا القانونية وجدوى إحداث هيكل يعنى بالأنشطة المترولوجية وذلك تبعا لتوصيات إجتماع المجلس الوطني للمترولوجيا القانونية المنعقد يوم 17 جويلية 2003. وقد ضمت اللجنتين مثلين عن وزارة التجارة وخبير في مجال المترولوجيا كممثل عن المعهد الوطني للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا وممثل عن الإتحاد التونسي للصناعة والتجارة والصناعات التقليدية وممثل عن المخبر المركزي للتحاليل والتجارب.

- تحليل نتائج دراسة تتعلق "بتشخيص حاجيات القطاع الصناعي والجامعة التونسية وهياكل التكوين المهني في مجال المترولوجيا" قام بها مكتب الدراسات "CIB".

- تحليل **نتائج برنامج التوأمة المؤسساتية بين تونس والإتحاد الأوروبي في مجال المترولوجيا** وقد تم إنجاز البرنامج التنفيذي لهذه التوأمة بين

الوكالة الوطنية للمترولوجيا والمعهد الهولندي للمترولوجيا (VSL) والمعهد البرتغالي للجودة (IPQ).

- دراسة نتائج تشخيص حاجيات الصناعة التونسية من الخدمات المترولوجية الصناعية المنجزة من قبل وزارة الصناعة والمؤسسات الصغرى والمتوسطة بتمويل من ألمانيا وبإشراف من المعهد الألماني للمترولوجيا "PTB" التي أبرزت أن ما يزيد عن 60 ٪ من المؤسسات الصناعية لا تقوم بإخضاع أدوات القيس التي بحوزتها لعمليات التعيير أو الترابط المترولوجي مثلما يلي :

  - 20 ٪ من المؤسسات الصناعية لا تخضع أدوات القيس اتي بحوزتها للتعيير.
  - 40 ٪ من المؤسسات الصناعية تخضع أدوات القيس التي بحوزتها للتعيير الداخلي دون التقيد بمتطلبات المواصفة الدولية ISO/IEC 17025.
  - 40 ٪ من المؤسسات الصناعية تخضع أدوات القيس التي بحوزتها للتعيير لدى مخابر معتمدة منها 8 ٪ فقط مخابر وطنية.

- تحليل نتائج دراسة التموقع (positionnement) الاستراتيجي للبنية التحتية للجودة في تونس (تم تقديم هذه النتائج من قبل الخبراء في 29 نوفمبر 2013).

- تحليل نتائج تقارير الخبراء الدوليين المكلفين من الوزارة المشرفة على قطاع الصناعة (D. Luc Erard من المخبر الفرنسي للمترولوجيا LNE –

أوت 2012 و الأستاذ Manfred Kochsiek من المعهد الألماني للمترولوجيا PTB – أكتوبر 2014).

وللتشاور مع أكبر عدد ممكن من العاملين في قطاع المترولوجيا والمهتمين بميدان القيس وبأهمية الأنشطة المترولوجية في النهوض بكل القطاعات (الصناعة، التجارة، الصحة، النقل، الفلاحة، التكوين والتعليم، البحث العلمي، ...)، تم تنظيم ندوة وطنية لتشخيص الوضعية الحالية لقطاع المترولوجيا يوم 31 أكتوبر 2019 وقد تم تقديم عرض حول ما توصلت له اللجنة من تشخيص أولي للوضع الحالي للأنشطة المترولوجية في تونس من خلال دراسة الموجودات من حيث المعدات والموارد البشرية والصلاحيات والهياكل المعنية بأنشطة القيس والمترولوجيا عموما وأهم ما جاء في مخرجات الدراسات السابقة المشار إليها أعلاه.

كما تم إعداد **إستبيان لتشخيص الوضعية الحالية للنظام الوطني للمترولوجيا** وإرساله إلى الوزارات والمصالح والهياكل الرسمية والمخابر والمؤسسات التعليمية والمؤسسات والمنشآت العمومية والقطاع الخاص (قائمة المؤسسات والهياكل بالملحق عدد 2).

وتم كذلك نشر هذا الاستبيان على صفحة واب على شبكة الانترنت على العنوان التالي : http://strategie.anm.nat.tn/ مع الإشارة إلى أن هذه الصفحة تم تخصيصها لكل ما يتعلق بإعداد هذه الاستراتيجية الوطنية وتجدون بالملحق عدد 3 قائمة المؤسسات والهياكل التي قامت بتعمير الاستبيان وإرساله إلى كتابة اللجنة الرئيسية.

كما تم تنظيم يوم دراسي يوم الخميس 13 فيفري 2020 بالمقر الاجتماعي للشركة التونسية للكهرباء والغاز STEG بحضور ممثلين عن الوكالة الوطنية للمترولوجية (ANM) حول تشخيص الوضع الحالي للأنشطة المترولوجية بشركة STEG. وقد تم خلال هذا اليوم تقديم عرض موجز من قبل جميع الاقسام التابعة لشركة STEG ذات العلاقة بالنشاط المترولوجي .

وقد تم نقاش بين الحاضرين حول دراسة البيئة الداخلية للشركة (نقاط القوة ونقاط الضعف للأنشطة المترولوجية) ودراسة البيئة الخارجية للشركة بتحديد الفرص المتاحة والتحديات والمخاطر.

3- نتائج التشخيص:

بعد تحليل نتائج الدراسات السابقة وكذلك مخرجات الندوة الوطنية بتاريخ 31 أكتوبر 2019 وتحليل إقتراحات المؤسسات المشاركة في الاستبيان وتقييم الاستراتيجية الوطنية للمترولوجيا 2016 _ 2020، تم تشخيص واقع المترولوجيا ببلادنا، بالاعتماد على التحليل الرباعي SWOT (تحليل البيئة الداخلية والخارجية) وأفضى هذا التشخيص إلى حصر نقاط القوة ونقاط الضعف التالية :

❖ نقاط القوة (Strengths) :

شهدت الأنشطة المترولوجية في بلادنا عديد النقاط الايجابية والنجاحات، نذكر من بينها بالخصوص (وتجدون التفاصيل المتعلقة بنقاط القوة، بالجدول المرفق بالملحق عدد 1) :

- تطوير أنشطة المترولوجيا العلمية في تونس خلال السنوات الأخيرة من خلال :

- تركيز مجلس علمي يضم ممثلين عن وزارات ومنظمات ذات الصلة بالمترولوجيا وذلك بالإضافة إلى ممثل عن القطاع الخاص، يساعد على تنظيم سير الأبحاث والدراسات المتعلقة بميدان المترولوجيا وتحديد المناهج العلمية لإنجاز المعايير الوطنية وحفظها وتطويرها واقتراح التوجهات والاستراتيجيات بخصوص الأنشطة العلمية والأبحاث المتعلقة بالمترولوجيا وتركيز لجان وطنية فنية للمترولوجيا (CTs) ولجان قطاعية للمترولوجيا لنهوض بمجال المترولوجيا.
- تطور أنشطة مترولوجيا الكهرباء والمغناطيس ومترولوجيا الزمن والترددات ومترولوجيا الكيمياء بعد تعيين مخابر وطنية لحفظ وتطوير المعايير الوطنية (مخبر مترولوجيا الكيمياء بمعهد INRAP و مخبر المترولوجيا DEFNAT التابع لوزارة الدفاع الوطني).
- تسجيل المخابر الوطنية التونسية لنتائج إيجابية لأحسن القدرات الفنية في مجال القيس والتعيير "CMC's" بقاعدة البيانات BIPM-KCDB في مجالي "الكهرباء والمغناطيس و "الزمن والترددات" ومرتقب التسجيل في مجال الكيمياء خلال سنة 2020.
- وجود معايير مرجعية على المستوى الوطني بالنسبة للكتلة والحرارة على غرار معيار (sphère en silicium) ونظام لقيس شدة الريح وهو الوحيد في إفريقيا أو وجود معايير مرجعية لدرجة الحرارة الجوهرية بالنسبة لسلم الحرارة EIT90.
- تطوير البحوث في مجال مترولوجيا وتأطير ومرافقة باحثين في مجال مترولوجيا الحرارة لإنجاز أطروحة دكتوراه.
- تطوير بعض المناهج الدراسية الأكاديمية (airescursus universit) بهدف إثراء البحث العلمي في مجال المترولوجيا وبالإضافة إلى وجود آلية لمساندة البحث في مجال المترولوجيا.
- تتميز الموارد البشرية لدى مركز البيوتكنولوجيا بالقطب التكنولوجي ببرج السدرية بمستوى علمي عالي.

- إنجاز برنامج وطني ثري للمقارنات البينية خلال الفترة 2016-2020 بين الوكالة الوطنية للمترولوجيا وشركائها والمتعاملين في مجال المترولوجيا وذلك بالإضافة إلى المقارنات البنية المنجزة في إطار التعاون الثنائي ومتعدد الأطراف مما مكّن من إنتاج وتنظيم اختبارات الكفاءة على غرار تحاليل مادة الزئبق وميثيل الزئبق في مصفوفة الأسماك و مجال الكيمياء العضوية (السموم الفطرية في مسحوق الذرة) وذلك بالتعاون مع المعاهد الوطنية للمترولوجيا بعدة بلدان.
- حصول الهيكل الوطني المشرف على لاعتماد على الاعتراف الدولي في المجال من قبل المنظمة الدولية ILAC-MRA وهو ما مكن من الاعتراف بالشهائد التعيير الصادرة عن المخابر التونسية.
- تطور عدد مخابر التعيير المعتمدة مع ارتفاع نسبة تطوير الأنشطة المترولوجية من طرف القطاع الخاص والتي تساوي تقريبا 80 ٪ من جملة الأنشطة في هذا المجال ونسبة 70 ٪ من الأبعاد التي تم إعتمادها من قبل المجلس الوطني للإعتماد.
- امتلاك الشركة التونسية للكهرباء والغاز لخبرة كبيرة في مجال الكهرباء و تجهيزات ومعدات عالية الدقة وكذلك إلى تنوع المشاريع بخصوص تركيز أنواع وجيل عدادات الكهرباء بالخصوص وهو ما ساهم في تصدير الخدمات والخبرة التونسية في ميدان الكهرباء إلى إفريقيا عبر شركة STEG INTERNATIONAL SERVICES
- وجود مخبر متطور وله تجهيزات عالية الدقة ومعتمد في مجال مترولوجيا الكيمياء ويقدم دورات تكوينية متخصصة في المجال ويساهم بفاعلية في تطوير الاستراتيجية الوطنية لمترولوجيا الكيمياء من خلال الشروع في حصر حاجيات المخابر والمؤسسات الوطنية والخاصة في مجال التحاليل الفيزيوكيميائية
- خبرة كبيرة في مجال المترولوجيا القانونية في تونس (يعود إحداث أول مصلحة للأوزان والمقاييس في تونس لسنة 1895).

- تعاون بناء ومثمر بين الوكالة الوطنية للمترولوجيا والمصالح الوزارية المعنية بأنشطة المترولوجيا القانونية.
- إعتماد اللامركزية في العمل الرقابي وخاصة التحقق الدوري على أدوات الوزن الذي يقوم به أعوان من الإدارات الجهوية للتجارة ومن مركز الجنوب بصفاقس التابع للوكالة مما يغطي كل جهات جمهورية.
- صدور عدد من النصوص القانونية المتعلقة بمجال المترولوجيا التي شملت العديد من الإجراءات التي ساهمت في تطوير هذا المجال، إضافة إلى مطابقة مضمونها للمبادئ الدولية التي تهم هذا المجال.
- إمضاء البلاد التونسية على معاهدة المتر وانضمامها للجنة الدولية للأوزان والمقاييس CIPM كعضو قار منذ 1 فيفري 2012.
- في إطار مساهمة المجتمع المدني لتحسيس بأهمية المترولوجيا وتقديم الدعم العلمي والتقني للعموم والنهوض بالتعاون في مجال المترولوجيا بين الفاعليين الاقتصاديين والمنظمات غير الحكومية، تم تأسيس جمعية تونسية تعنى بالمترولوجيا.
- وضع برنامج وطني للتكوين الأكاديمي والتدريب والتعليم في مجال المترولوجيا وذلك بعد تشخيص واقع تدريس المواد المرتبطة بمجال المترولوجيا ومقارنتها بالاحتياجات الفعلية للمؤسسات الاقتصادية من الكفاءات، بما يسمح بتحسين جودة البرامج وطرق التدريس ووسائله للاستجابة لمتطلبات سوق الشغل.
- تنظيم تظاهرات وطنية للاحتفال باليوم العالمي للمترولوجيا وتنظيم معارض دولية لتعريف بالتجهيزات والمعدات الضرورية لمختلف أنواع المخابر والمؤسسات ذات الصلة ويمثل فرصة للمهنيين للإطلاع على آخر التطورات العلمية والتكنولوجية في المجال وتقديم أحدث نماذج المعدات والتجهيزات.
- ساهمت برامج التعاون الثنائي ومتعدد الأطراف في مجال المترولوجيا في تطوير الأنشطة المترولوجية وفي تحسين قدرات الكفاءات الوطنية في

مجال المترولوجيا وخاصة التعاون مع الجانب الألماني بإشراف ومتابعة من المعهد الألماني للمترولوجيا "PTB".

- مشاركة فعالة في أنشطة المنظمة الدولية للمترولوجيا القانونية OIML (تونس عضو قار منذ 1957) ومساهمة فعالة في تأسيس المنظمات الجهوية والإقليمية في مجال المترولوجيا.
- إحداث جائزة وطنية للمترولوجيا لتحفيز المؤسسات والمخابر والباحثين على نشر المعلومة والنهوض بالبحث في ميدان المترولوجيا وإستثمار البحوث العلمية في مجال المترولوجيا وتحويلها إلى مجالات التطبيق في الميدان الصناعي.
- وجود كفاءات مؤهلة ومتخصصة في مجال المترولوجيا والمجالات ذات الصلة على غرار وجود خبرة وطنية في مجال المترولوجيا الفيزيائية معترف بها على الصعيد الدولي مما ساهم في إشعاع الخبرات التونسية المختصة في مجال المترولوجيا أو المجالات ذات الصلة في الخارج.

❖ نقاط الضعف (Weaknesses) :

شهدت الأنشطة المترولوجية في بلادنا عديد النقائص من بينها بالخصوص (وتجدون التفاصيل المتعلقة بالنقائص ونقاط الضعف، بالجدول المرفق بالملحق عدد 1).

- عدم وجود رؤية واضحة للنظام الوطني للمترولوجيا وغياب خارطة واضحة له.
- عدم تخصيص ميزانية من الدولة لفائدة الأنشطة والأبحاث المتعلقة بالمترولوجيا العلمية بصفة خاصة وبالمترولوجيا بفروعها الثلاث بصفة عامة.
- غياب استراتيجيات وطنية قطاعية في مجال المترولوجيا على غرار غياب استراتيجية وطنية قطاعية في مجال مترولوجيا الكيمياء.

- عدم تطوير برمجيات معلوماتية تونسية حول طرق القيس والمترولوجيا.
- عدم مواكبة تطور المترولوجيا على غرار النانومترولوجيا والمترولوجيا من الجيل الرابع أو المترولوجيا الذكية أو ما يعبر عنه بالمترولوجيا 4.0
- تمثل النقائص المسجلة على مستوى البنية الأساسية من ناحيتها عائقا رئيسيا أمام القطاع الخاص، وهو ما حال دون تطور نسق بعث المشاريع الجديدة المتعلقة بالمترولوجيا في مختلف جهات البلاد، وذلك بالرغم من مجهود الدولة لتطوير البنية الأساسية في الجهات الداخلية الذي لم يرتق الى الحجم والنوعية المطلوبين لاستقطاب الاستثمار الخاص بالقدر الكافي.
- محدودية آليات ومستوى التمويل للمشاريع بصف عامة والمشاريع في قطاع المترولوجيا بصفة خاصة وفي محدودية مساهمة التمويل المباشر عبر السوق المالية في تمويل القطاع الخاص لبعث مشاريع متصلة بالقيس وتعيير وصنع أدوات القيس وتطوير الخدمات ذات العلاقة بالمترولوجيا.
- ضعف الإستثمار العمومي في قطاع المترلوجيا.
- عدم اعتماد الشراكة بين القطاع الخاص والقطاع العام بالرغم من النصوص التشريعية التي تشجع على هذه الشراكة.
- نقص في المداخيل والموارد المتأتية من الأنشطة المتعلقة بالمترولوجيا وخاصة مجال المترولوجيا القانونية.
- تداخل الأدوار بين المؤسسات والهياكل المعنية بالمترولوجيا.
- ارتفاع كلفة تصدير أدوات القيس إلى السوق الإفريقية مما يقلص حظوظ تونس في هذه السوق نظرا للمنافسة القوية من عدة دول.
- ظاهرة أدوات الوزن غير القانونية التي تروج في السوق الموازية
- إرتفاع معدل رفض المنتجات المعدة للتصدير بسبب عدم مطابقة تحاليل هذه المنتجات.
- السوق المحلية أكثر إستهدافا في غياب منظومة مترولوجية فاعلة.

- الوضع السياسي- الاقتصادي الراهن وتراجع قيمة الدينار التونسي مقابل العملات الأجنبية الأخرى (مثل الأورو والدولار) أثر على الاستثمار في مجال المترولوجيا وعلى إقتناء المعايير ومعدات القيس.
- عدم برمجة انتدابات خلال سنتي 2019 و 2020 بالوظيفية العمومية (انتداب مهندسين وتقنيين) أثر على تدعيم الموارد البشرية لدى المؤسسات العمومية المعنية بمجال المترولوجيا أو مجالات ذات صلة.
- عدم رصد إعتمادات من ميزانية الدولة لفائدة الوكالة الوطنية للمترولوجيا لتطوير البحوث العلمية في مجال المترولوجيا.
- نقص المبادرات لتشجيع الطلبة على تطوير البحوث في مجال المترولوجيا.
- ارتفاع تكاليف التعيير في الخارج وصعوبة في خلاص مخابر التعيير في الخارج من قبل المؤسسات العمومية بالعملة الصعبة.
- نقص وهجرة الكفاءات الوطنية في مجال المترولوجيا وصعوبة في المحافظة على هذه الكفاءات.

تم تحديد الفرص والتحديات من خلال تحليل المتغيرات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية والقانونية التي تؤثر في عمل الوكالة الوطنية للمترولوجيا بصفة خاصة وبقية الهياكل المعنية بالمترولوجيا بصفة عامة.

وتمثل هذه الفرص والتحديات في ما يلي :

❖ الفُرص (Opportunities) :

فيما يتعلق بالفرص المتاحة، فتتمثل خاصة في يلي :

- قطاع المترولوجيا قطاع واعد ومتطور باستمرار.
- استغلال المهارات الوطنية في شتى القطاعات لنشر المعرفة في مجال المترولوجيا.

- توفر تكنولوجيات الاتصال الحديثة لتيسير الخدمات المسداة.
- تعاون دولي متعدد الأبعاد وهو ما يتيح فرص مساعدة المخابر والمؤسسات الناشطة في مجال المترولوجيا فنيا وفي بعض الأحيان المساهمة في التمويل وذلك على غرار التعاون التونسي الألماني الذي يشرف عليه المعهد الألماني للمترولوجيا PTB.
- إستغلال خبرة المخابر الوطنية لتطوير البحث في مجال المترولوجيا
- موقع ريادي لتونس على المستوى العربي في مجال المترولوجيا.
- إستثمار فرص تصدير أدوات القيس إلى الأسواق الخارجية.
- الخبراء والمختصين التونسيين في مجال المترولوجيا والعاملين لدى الدول العربية والأجنبية يمكن نقل معارفهم والاستفادة من خبرتهم لفائدة المختصين الشبان في مجال المترولوجيا.
- تزايد الطلب الوطني على الخدمات المتعلقة بالجودة والمترولوجيا.
- الاستفادة من الفرص التي يتضمنها برامج المكتب الدولي للأوزان والمقاييس BIPM وذلك باعتبار تونس عضو قار بهذه المنظمة الدولية.
- الموقع الجغرافي لتونس يمكنها من التموقع في المنظمات الاقليمية والدولية على غرار AFRIMETS و MAGMET و BIPM و OIML.

- توفر فرص للمخابر المعيّنة لإبرام عدة إتفاقيات على الصعيد الدولي.
- الاستفادة من المشاركة في الملتقيات العلمية على المستوى الإقليمي والدولي .
- فرص إبرام اتفاقيات مع مؤسسات التعليم العالي ومع جمعيات المجتمع المدني على غرار جمعية ATMET وذلك لتشجيع البحوث في مجال المترولوجيا.
- تطور التجربة التونسية في مجال التحكم في الطاقة وتسارع نسق الإنجازات في مجال الطاقة الشمسية مكّن من تحديد الاحتياجات التدريبية للشركات والمخابر فيما يخص الأنشطة المترولوجية في هذا المجال.
- إقرار مشروع بمركز البيوتكنولوجيا بالقطب التكنولوجي ببرج السدرية خلال الفترة 2019 – 2021 (PAQ-CR2S-CBBC) يهدف إلى إرساء نظام للجودة وإلى التحكم في المعدات التجارب والمراقبة وأدوات القيس طبقا لمواصفة الدولية الأيزو 17025 وهي فرصة لتطوير مجال البحث العلمي في مجال البيوتكنولوجيا.

❖ التهديدات (Threats) :

تتمثل التهديدات والمخاطر في ما يلي :

- غياب سلسلة وطنية للتعيير في كل الأبعاد قد يؤدي إلى سحب الاعتراف الدولي من المجلس الوطني للاعتماد TUNAC.

- إلتزامات تونس المحتملة والواردة باتفاقيات الاعتراف المتبادل في مجال تقييم المطابقة الخاصة بأدوات القيس يُمكن أن ينجر عن ذلك تقلص في المداخيل المتأتية من الاتاوى المترتبة عن الرقابة المترولوجية القانونية على هذه الأدوات مما يؤثر في موارد المؤسسة العمومية المعنية بالمترولوجيا.
- نقص في تمويل المشاريع المتعلقة في تطوير البنية التحتية المترولوجية.
- التصدير والانفتاح على الأسواق الخارجية أصبح أكثر صعوبة بسبب المنافسة الشديدة بين الدول.
- التجارة الموازية لأدوات القيس واستخدام هذه الأدوات من قبل العديد من المتعاملين الإقتصاديين قد يؤدي إلى عدم نزاهة المعاملات و شفافية عمليات القيس.
- عدم توفر إعتمادات مالية كافية أو تشجيع من الدولة لتمويل برامج التكوين واقتناء معدات قيس ومعايير مرجعية أو معايير عمل.
- عدم مشاركة الصناعيين في مشاريع البحث والتطوير في مجال المترولوجيا.
- عدم مواكبة القوانين المعمول بها حاليا للتطور التقني لأدوات القيس يُمكن أن يكون عائقا في الاستفادة من مزايا هذه الأدوات المتطورة على غرار العدادات الذكية التي يُمكن استخدامها عن بعد.

- نقص حاد في الموارد البشرية بالهياكل المعنية بالمترولوجيا وسوء توزيع هذه الموارد البشرية ونقص في الكفاءات وعدم ملاءمتها مع الوظائف المكلفين بها وذلك بالإضافة إلى ضعف التحفيز المادي والمعنوي وغياب وسائل العمل.

الملحق عدد 1

(جدول نقاط القوة ونقاط الضعف لنظام الوطني للمترولوجيا)

	نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
	المترولوجيا العلمية	
الهياكل المعنية بالمترولوجيا العلمية	○ وجود هيكل استشاري صلب الوكالة الوطنية للمترولوجيا يتمثل في مجلس علمي يضم ممثلين عن وزارات ومنظمات ذات الصلة بالمترولوجيا وذلك بالإضافة إلى ممثل عن القطاع الخاص، ويساعد المدير العام للوكالة على : ✸ تنظيم سير الأبحاث والدراسات المتعلقة بميدان المترولوجيا، ✸ تحديد المناهج العلمية لإنجاز المعايير الوطنية وحفظها وتطويرها، ✸ اقتراح التوجهات والاستراتيجيات بخصوص الأنشطة العلمية والأبحاث المتعلقة بالمترولوجيا، ✸ متابعة سير الأبحاث التي تشرف عليها الوكالة	○ عدم تحيين قائمة أعضاء المجلس العلمي للوكالة الوطنية للمترولوجيا وذلك عملا بمقتضيات الفصل 8 من الأمر عدد 2751 لسنة 2008 المؤرخ في 4 أوت 2008 المتعلق بضبط التنظيم الإداري والمالي وطرق تسيير الوكالة الوطنية للمترولوجيا.

	الوطنية للمترولوجيا وتقييم نتائجها، ✷ تقييم أنشطة المخابر الوطنية وخاصة مناهجها العلمية لإنجاز المعايير الوطنية وحفظها وتطويرها وتحويلها إلى مجالات التطبيق في الميدان الصناعي. o تركيز اللجان الوطنية الفنية للمترولوجيا (CTs) واللجان الوطنية القطاعية للمترولوجيا مما يساهم في تطوير المعايير الوطنية المجسمة لوحدات القيس القانونية والنهوض بالبحوث العلمية.	
المخابر والمعايير الوطنية والمرجعية	o تطوير مترولوجيا الكهرباء والمغناطيس ومترولوجيا الزمن والترددات ومترولوجيا الكيمياء بعد تعيين مخبر المترولوجيا بـ INRAP و مخبر المترولوجيا DEFNAT التابع لوزارة الدفاع الوطني كمخابر وطنية لحفظ وتطوير المعايير الوطنية. o تسجيل المخابر الوطنية التونسية نتائج إيجابية لأحسن القدرات الفنية في مجال القيس والتعيير "CMC's" بقاعدة البيانات BIPM-KCDB في مجالي "الكهرباء والمغناطيس (أول تسجيل كان بتاريخ	o افتقار الوكالة الوطنية للمترولوجيا للمخابر (مخابر وطنية ومخابر تعيير مرجعية ومخابر للتجارب على نماذج أدوات القيس القانونية). o عدم وجود مخابر عالية الدقة مجهزة بالمعدات والمعايير الدقيقة ولها موارد بشرية مختصة ولها الخبرة للعمل في هذا المجال. o عدم وجود معايير وطنية تجسم وحدات القيس الأساسية وتكون مرتبطة بالمعايير الدولية من خلال إجراء تجارب المقارنة. o غياب سلسة وطنية للتعيير في أغلب الأبعاد

	ديسمبر 2016) و "الزمن والترددات" (أول تسجيل كان بتاريخ أفريل 2017) ومرتقب التسجيل في مجال الكيمياء خلال سنة 2020. ○ وجود معايير مرجعية على المستوى الوطني بالنسبة للكتلة والحرارة على غرار معيار (sphère en silicium) ونظام لقيس شدة الريح وهو الوحيد في إفريقيا أو وجود معايير مرجعية لدرجة الحرارة الجوهرية بالنسبة لسلم الحرارة EIT90.	المترولوجية تتعلق خاصة بالكتل والأطوال والحرارة والأحجام مما انجر عنه عدم مشاركة وطنية فعالة على النطاق الدولي والإقليمي في الأنشطة الفنية والعلمية التابعة للمكتب الدولي للأوزان والمقاييس BIPM. ○ عدم تثمين الانجازات العلمية والفنية في مجال المترولوجيا التي تم تحقيقها من طرف المخابر الوطنية أو مخابر التعيير. ○ عدم وجود برامج وخطط للتعريف بالأنشطة العلمية للمخابر المعّينة لحفظ وتطوير المعايير الوطنية (مخبر DEFNAT و مخبر المترولوجيا INRAP) على الصعيد الوطني. ○ عدد المخابر الوطنية التي تغطي الأبعاد الفيزيائية غير كافٍ رغم وجود الكفاءات والمعدات الضرورية. ○ عدم قدرة المخابر الوطنية على مواكبة التطور التكنولوجي نظرا لضعف إمكانياتها المادية. ○ الاكتفاء بتعّيين المخابر الوطنية بتونس العاصمة وعدم تعّيين المخابر المتمركزة خارج العاصمة كمخابر وطنية على غرار مخبر التعيير والتعديل PMEL وذلك بالرغم من أن هذا المخبر تتوفر فيه جميع الشروط لتعيينه كمخبر وطني في 10 أبعاد مترولوجية

		على الأقل (الكهرباء والمغناطيس، الوقت والذبذبات (الترددات)، التسارع، الضغط، الأطوال، القوة، الكتل، الحرارة، الرطوبة، التدفق) وهي مجمعة في بناية واحدة ومعتمدة من قبل الهيئة الأمريكية للمطابقة AFMETCAL.
البحوث في مجال متروليجيا	○ تطوير أنشطة المتروليجيا العلمية من خلال تطوير البحوث في مجال متروليجيا على غرار تأطير ومرافقة باحث في متروليجيا الحرارة لإنجاز أطروحة دكتوراه في إطار مشروع MOBIDOC. وكذلك تطوير بعض المناهج الدراسية الأكاديمية (cursus universitaires) بهدف إثراء البحث العلمي في مجال المتروليجيا وبالإضافة إلى وجود آلية لمساندة البحث في مجال المتروليجيا. ○ الموارد البشرية لدى مركز البيوتكنولوجيا بالقطب التكنولوجي ببرج السدرية لها مستوى علمي عالي (72 % من العاملين لهم مستوى تعليم عالي منهم 66 % من المهندسين والباحثين).	○ عدم تثمين نتائج البحوث في مجال المتروليجيا. ○ افتقار للبحوث المتخصصة في مجال المتروليجيا وعدم وجود دراسات تتعلق بتطوير مجالات القيس. ○ عدم وجود إعتمادات مبرمجة للبحث في مجال المتروليجيا بميزانية الدولة. ○ عدم تخصيص ميزانية مخصصة لاقتناء معدات لإجراء التجارب المتعلقة بالبحث العلمي في مجال البيوتكنولوجيا وصيانتها وعدم تعيير أجهزة القيس التي لها علاقة مباشرة بنتائج التحاليل والتجارب في المجال المذكور. ○ كلفة تأهيل (qualification) المعدات الثقيلة والخصوصية في مجال البحث العلمي في مجال البيوتكتولوجيا مرتفعة على غرار معدة GC-MS وذلك بالإضافة إلى عدم توفر المواد المرجعية.
المقارنات البينية	○ تضمن البرنامج الوطني للمقارنات البينية 2016-	○ عدم تنظيم مقارنات بينية في بعض الأبعاد "Grandeurs" أو بعض الوحدات "Paramètres".

	2020 الذي تم إنجازه بين الوكالة الوطنية للمترولوجيا وشركائها والمتعاملين في مجال المترولوجيا برمجة ما يزيد عن 10 مقارنات خلال سنتي 2017-2018 وذلك بالإضافة إلى المقارنات البنية المنجزة في إطار التعاون الثنائي ومتعدد الأطراف ونذكر على سبيل الذكر لا الحصر: ✷ مقارنة بينية في مجال الكيمياء تتمثل في تحليل نسبة الزئبق في منتجات البحر وبرمجة مقارنة بينية تخصّ تحليل نسبة الرصاص والكاديوم في فرينة الأرز وذلك بالتعاون مع المعهد الوطني للبحث والتّحليل الفيزيائي الكيميائي "INRAP" وهو ما مكّن على سبيل المثال من إنتاج وتنظيم اختبار الكفاءة فيما يتعلق بتحاليل مادة الزئبق وميثيل الزئبق في مصفوفة الأسماك. ✷ قيام المخبر الوطني لمترولوجيا الكيمياء بمعهد INRAP بتجربة اختبار كفاءة في مجال الكيمياء غير العضوية (تحليل المعادن الثقيلة في مصفوفة الأسماك) بالتعاون مع المعهد الوطني للمترولوجيا باليونان "EXHEM" وذلك	○ التكلفة باهظة للمشاركة في المقارنات البينية. ○ نقص مشاركة المخابر الوطنية في بعض المقارنات البينية .

	في إطار مشروع EMPIR-EURAMET. ✷ قيام المخبر الوطني لمترولوجيا الكيمياء بمعهد INRAP بتجربة اختبار كفاءة في مجال الكيمياء العضوية (السموم الفطرية في مسحوق الذرة) وذلك بالتعاون مع المعهد الوطني للمترولوجيا بالصين . ✷ ثلاث مقارنات بينية مع المعهد الهولندي للمترولوجيا VSL في مجالات الأطوال والضغط والمقاومة الكهربائية، ✷ مقارنات بينية تحت إشراف المنظمة الإفريقية للمترولوجيا AFRIMETS في مجال قياس الأحجام ومجال التردد العالي (شارك في هذه المقارنة البينية المخبر الوطني للمترولوجيا DEFNAT وكانت النتائج إيجابية وهذه المقارنة مرتقب تسجيلها بقاعدة بيانات المكتب الدولي للأوزان والمقاييس. ✷ مقارنتين بينيتين تحت إشراف الشبكة المغاربية للمترولوجيا MAGMET في مجال الكتل صنف دقة F1 ومجال الأحجام 5 لتر، ✷ برمجت مقارنات بينية في إطار التعاون التونسي	

	المغربي في مجال عدادات الطاقة الكهربائية وفي مجال قيس الأحجام ومجال الكهرباء وقد تم الانتهاء من المقارنة الخاصة بالكهرباء (تم إجراؤها بين المخبر الوطني للمترولوجيا DEFNAT والمخبر الوطني للمترولوجيا التابع للمختبر العمومي للتجارب والدراسات المغربي وبإشراف من وحدة المقارنات البينية بالوكالة الوطنية للمترولوجيا). ✷ مقارنتين بينيتين تحت إشراف البرنامج العربي للمترولوجيا العلمية والصناعية "ARAMET" وبالتعاون مع المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين "AIDMO" في مجال الكتلة: بقيادة المعهد المصري للقياس والمعايرة "NIS" وفي مجال الحرارة بقيادة نفس المعهد. o تم تحيين البرنامج الوطني للمقرنات البينية 2016-2020 ليصبح برنامج وطني متحرك 2019 – 2024 من قبل اللجان الفنية واللجان القطاعية المحدثة صلب الوكالة وبالتنسيق مع المجلس العلمي خلال سنة 2019. o الشروع في إعداد دليل فني للمقارنات البينية.	

المترولوجيا الصناعية		
الاعتماد	○ حصول المجلس الوطني لاعتماد TUNAC على الاعتراف الدولي في مجال الإعتماد من قبل المنظمة الدولية ILAC-MRA وهو ما مكن من الاعتراف بالشهائد التعيير الصادرة عن المخابر التونسية. ○ تطور عدد مخابر التعيير المعتمدة من طرف المجلس الوطني للاعتماد TUNAC. ○ النسبة المرتفعة لتطوير الأنشطة المترولوجية من طرف القطاع الخاص والتي تساوي 80 % من جملة الأنشطة في هذا المجال ونسبة 70 % من الأبعاد التي تم إعتمادها من قبل المجلس الوطني للإعتماد. ○ شروع معهد INRAP بالإعداد للحصول على الاعتماد طبقا للمواصفة الدولية IEC /ISO 17034:2016 المتعلقة المتطلبات العامة لكفاءة منتجي المواد المرجعية.	○ غياب الاعتماد في مجال المقارنات البينية طبقا للمواصفة الدولية الأيزو 17043. ○ وجود صعوبات في اعتماد المخابر في العديد من الأبعاد وذلك لنقص في المقيمين (المدققين) المؤهلين فنيا لدى المجلس الوطني للإعتماد.
مخابر التعيير والوظيفة المترولوجية لدى المؤسسات		○ لم يتم حصر الحاجيات في مجال تعيير أدوات القيس وآلات المراقبة والتجارب في جميع الأنشطة التجارية

الصناعية والمراكز الفنية		والصناعية والصحية والبيئية والرياضية والتعليمية والإمكانيات التي لدينا في هذا المجال بكل دقة وذلك بالرغم من إجراء عدد من الدراسات والاستبيانات في الغرض. ○ غياب برمجة للحملات التحسيسية التي تهدف إلى إبراز أهمية تعيير أدوات القيس والمعايير التي لدى المؤسسات الصناعية من طرف المخابر المعتمدة بتونس. ○ عدم إرساء ميثاق مهنة (أخلاقيات المهنة) بين كافة المتدخلين في نطاق التعيير وخاصة التابعة للقطاع الخاص. ○ عدم وجود مخابر معتمدة في أغلب الأبعاد المترولوجية وعدم وجود خبراء وفنيين مختصين في مجال المترولوجيا بالعدد الكافي على غرار الأحجام. ○ غياب برامج وطنية للإحاطة بالمؤسسات الصناعية لتطوير الوظيفة المترولوجية لديها. ○ عدم إحداث بنك للمعطيات يتعلق بالصناعيين والهياكل المعنية بأدوات وطرق القيس. ○ تعيير المعايير المرجعية وأدوات القيس بالخارج ينجر عنه تكلفة باهظة ويتطلب وقت طويل وذلك بالإضافة إلى الإجراءات الديوانية المعقدة لإرسال

		هذه المعايير والأدوات إلى المخابر الأجنبية أو أثناء تسلمها من هذه المخابر. ○ عدم وجود وثائق حول استخدام وصيانة بعض المعدات الخصوصية التي تستعمل في الاختبارات والتجارب بالمراكز الفنية على غرار المعدات التي تستعمل للقيام باختبارات على النسيج. ○ وجود العديد من المخابر تعمل في السوق الوطنية غير معتمدة من قبل المجلس الوطني للاعتماد. ○ صعوبة لدى شركة STEG في خلاص عمليات تعيير معاييرها ومعداتها بالخارج بالعملة الصعبة وذلك في غياب مخابر وطنية تقوم بعملية التعيير المطلوبة.
المترولوجيا الصناعية في المجال الصحي	○ وجود نواة للمترولوجيا بالمؤسسات والهياكل التابعة لوزارة الصحة أو التي تنشط في مجال الصحة من القطاع الخاص وتقوم هذه النواة بعمليات التحقق المترولوجي على أجهزة ومعدات القيس والمراقبة المستعملة في التحاليل المخبرية بالمستشفيات وغيرها.	○ غياب برامج خصوصية تتعلق بأنشطة المخابر الطبية والمؤسسات الصحية والإستشفائية والمصحات الخاصة في مجال المترولوجيا.
المترولوجيا الصناعية في مجال الطاقة	○ تجهيز عدد من المخابر بمعدات القيس لمراقبة جودة مختلف معدات الطاقة الشمسية الحرارية	○ عدم وجود مخابر متحصلة على الاعتماد في بعض الأبعاد على غرار تعيير تجهيزات الطاقة الشمسية أو

	والفولطا ضوئية CETIME -CTMCCV. ○ يعمل لدى الشركة التونسية للكهرباء والغاز فنيين لهم خبرة كبيرة في مجال الكهرباء وذلك بالإضافة إلى أنها تملك تجهيزات ومعدات عالية الدقة وكذلك إلى تنوع المشاريع بخصوص أنواع وجيل عدادات الكهرباء بالخصوص وهو ما ساهم في تصدير الخدمات والخبرة التونسية في ميدان الكهرباء إلى إفريقيا عبر **STEG INTERNATIONAL SERVICES**.	طاقة الرياح أو débit d'air أو masse volumique. ○ حملات التوعية محدودة للتعريف بأهمية المترولوجيا في مجال التحكم في الطاقة و النهوض بالطاقات المتجددة. ○ عدم تسويق الخدمات التي يمكن أن تقدمها شركة STEG في مجال المترولوجيا.
المترولوجيا الصناعية في مجال الكيمياء	○ وجود مخبر لمترولوجيا الكيمياء بمعهد INRAP متطور ويملك تجهيزات عالية الدقة ومعتمد من طرف المجلس الوطني للإعتماد ويقدم دورات تكوينية في مجال مترولوجيا الكيمياء ويساهم في تطوير الاستراتيجية الوطنية لمترولوجيا الكيمياء من خلال الشروع في حصر حاجيات المخابر والمؤسسات الوطنية والخاصة في مجال التحاليل الفيزيوكيميائية.	○ غياب المعرفة بمفاهيم مترولوجيا الكيمياء لدى الشركات الصغيرة والمتوسطة والمخابر. ○ أغلب المواد المرجعية ليس لها شهادة من جهة معترف بها في المجال وذلك على غرار المواد المرجعية التي تستعمل في الاختبارات وتحاليل المواد الكيميائية. ○ تكلفة إقتناء المواد المرجعية المعتمدة كبيرة بالمقارنة مع تكاليف المواد المرجعية غير المعتمدة. ○ عدم وجود مخابر معتمدة في معلمتان (grandeurs) مترابطتان (درجة الحرارة والسرعة) لتأهيل PCR وأجهزة الطرد المركزي (centrifuges)، وكذلك بالنسبة لدرجة الحرارة والضغط لتأهيل التعقيم

		.(autoclave)
المترولوجيا الصناعية في المجال البيئي	○ وجود مخابر معتمدة في بعض الأبعاد المتصلة بمجال البيئة على غرار تعيير تجهيزات استقصاء تلوث الهواء الناجم عن المصادر الثابتة.	○ عدم وضع ضوابط مرجعية بخصوص : ● معدات القيس المعتمدة في متابعة انبعاثات الغازات الدفينة و/أو السّامة والمركبات العضوية سريعة التبخر "COV" والطلب الكيميائي على الأكسجين "DCO" والطلب البيولوجي على الأكسجين الناجمة عن قطاعات التصرف في النفايات الصّلبة والسائلة علاوة عن بعض الأنشطة الصناعية والفلاحية. ● بروتوكولات أخذ العينات والتحاليل الفيزيوكيميائية لتركيبة النفايات ومراقبة مطابقة معالجتها و/أو إعادة دمجها في الدورة الاقتصادية.
المترولوجيا القانونية		
تاريخية المترولوجيا القانونية في تونس	○ خبرة كبيرة في مجال المترولوجيا القانونية في تونس وقد تم إحداث أول مصلحة للأوزان والمقاييس سنة 1895.	
المعدات والمعايير والتجهيزات	○	○ إفتقار المصالح المكلفة بالمترولوجيا القانونية إلى المعدات والمعايير اللازمة للقيام بالأنشطة المناطة بعهدتها، وإفتقار هذه المصالح للموارد البشرية

		المختصة والوسائل الضرورية للتنقل ومن بين هذه المصالح، نجد المصالح الجهوية بالخصوص.
الرقابات المترولوجية القانونية	○ تعاون بناء ومثمر بين الوكالة الوطنية للمترولوجيا والمصالح الوزارية المعنية بأنشطة المترولوجيا القانونية على غرار التعاون مع إدارتي الحرس الوطني وشرطة المرور بخصوص إخضاع آلات قيس السرعة "الرادار" للرقابة المترولوجية القانونية.	○ عدم تغطية المجالات المقننة (الصحة والسلامة وحماية البيئة) التي تستعمل فيها أصناف أدوات القيس التي تخضع للرقابة المترولوجية القانونية. ○ المصادقة على هيئة واحدة للقيام بالرقابة المترولوجية القانونية، بصفة كلية أو جزئية، على أدوات القيس بالرغم من وجود نصوص قانونية تنظم إجراءات هذه المصادقة (المخبر المركزي للتحاليل والتجارب مصادق عليه للقيام بالتحقق الأولي والتحقق الدوري على أدوات الوزن ذات الاشتغال غير الأوتوماتيكي الذي لا يتجاوز حمولتها 30 كغ). ○ عدم إخضاع نشاط الرقابات المترولوجية القانونية إلى الاعتماد طبقا المواصفة الدولية ISO/IEC 17020. ○ التحقق الدوري يقتصر أساسا على أدوات الوزن ذات الاشتغال الأوتوماتيكي وأدوات قيس المحرقات (المضخات) ولا يشمل كل أصناف أدوات القيس التي تخضع للرقابة المترولوجية القانونية.

		○ نقص في المختصين المكلفين بالرقابات المترولوجية القانونية على أدوات القيس. ○ عدم إخضاع نشاط تقييم نماذج أدوات القيس لغاية المصادقة عليها طبقا لتوصيات الدولية الصادرة عن المنظمة الدولية للمترولوجيا القانونية OIML للإعتماد طبقا للمواصفة الدولية ISO 17065. ○ المصادقة على نماذج أدوات القيس الإلكترونية لا تأخذ بعين الاعتبار للبرمجيات التي لها علاقة بتغيير الصفات الفنية والمترولوجية لهذه الأدوات (Firmware). ○ عمليات التحقق من عدادات الكهرباء والغاز وعدادات الماء التي تكون محل خلاف بين المستهلكين وشركة STEG أو شركة SONEDE يقوم بها فنيين من الشركتين بدون حضور طرف ثالث محايد (مصالح المترولوجيا القانونية). ○ عدم دعوة مصالح المترولوجيا القانونية في الاجتماعات وجلسات العمل حول متابعة برامج المراقبة الاقتصادية بوزارة التجارة وذلك بالرغم من اضطلاع الوكالة بمهام بالمراقبة المترولوجية "surveillance métrologique".

النشاط الجهوي في مجال المتروليجيا القانونية	○ إعتماد اللامركزية في العمل الرقابي وخاصة التحقق الدوري على أدوات الوزن الذي يقوم به أعوان من الإدارات الجهوية للتجارة ومن مركز الجنوب بصفاقس التابع للوكالة مما يغطي كل الجهات بأربعة وعشرين (24) ولاية.	○ ضعف أداء مكاتب المتروليجيا القانونية بالإدارات الجهوية للتجارة كان نتيجة لعدم وجود إحاطة دائمة بالأعوان المكلفين بالتحقق المتروليجي على أدوات القيس و تكليف أعوان ليس لهم الكفاءة الفنية في مجال المتروليجيا القانونية في عدة إدارات جهوية (تم تكليف إداريين أو عملة في بعض الحالات للقيام بمهمة التحقق المتروليجي على أدوات الوزن) وذلك لافتقار هذه الإدارات للإطارات المختصة في مجال المتروليجيا أو مجالات ذات صلة. ○ وضعية مكاتب المتروليجيا القانونية بالإدارات الجهوية للتجارة : ● ضعف في تكوين إطارات الإدارات الجهوية للتجارة في مجال المتروليجيا القانونية وخاصة في الرقابة المتروليجية على المواد المعبأة (المراقبة الاحصائية). ● نقص في عدد الأعوان المكلفين بمكاتب المتروليجيا القانونية بالإدارات الجهوية للتجارة وافتقار هذه المكاتب للوسائل اللوجستية والمعدات المختصة للتحقق المتروليجي على أدوات قيس الأحجام وقيس الطول والإقتصار على آلات الوزن بالإدارات الجهوية للتجارة

		• عدم توفير مكتب مستقل لمكاتب المترولوجيا القانونية والأعوان المكلفين بالعمل بهذه المكاتب يتم تكليفهم بمهمته المراقبة الإقتصادية على مسالك التوزيع ومراقبة الجودة كذلك.
المتعاملين في مجال المترولوجيا القانونية		○ عدم وجود دراسات أو إحصائيات تشير بوضوح إلى عدد الصناعيين والموردين والعاملين في مجال المترولوجيا القانونية ومبوبة حسب أصناف أدوات القيس. ○ عدد القائمين بالتركيب والتصليح لأدوات القيس التي تخضع للرقابة المترولوجية القانونية لا يغطي كل أصناف أدوات القيس وكل الجهات في تونس وكذلك عدد كبير منهم لا يستجيب للشروط ممارسة نشاط التركيب والتصليح ونقص في المتابعة وتكوين والإحاطة بهؤلاء القائمين. ○ عدم وجود آليات لمساندة أو مساعدة الصناعيين لأدوات القيس التي تخضع للرقابة المترولوجية القانونية وخاصة المصدرين منهم. ○ تقلص عدد الشركات التي تقوم بصنع أدوات القيس أو أجزاء منها والتوجه إلى التوريد بصفة كلية على غرار مضخات الوقود مما يؤثر على تشغيل اليد العاملة التونسية بصفة مباشرة أو بصفة غير مباشرة

		في نطاق صنع هذه الأدوات أو في إطار المناولة للقيام ببعض الأشغال ذات صلة من جهة ويحد من التصدير إلى أسواق خارجية مثل الانتفاع من الاتفاقيات التجارية الثنائية المبرمة مع بعض الدول وخاصة الدول الأفريقية من جهة أخرى.
التشريعات والقوانين والإجراءات المتعلقة بالمترولوجيا		
النصوص القانونية	○ صدور عدد من النصوص القانونية المتعلقة بمجال المترولوجيا التي شملت العديد من الإجراءات التي ساهمت في تطوير هذا المجال، إضافة إلى مطابقة مضمونها للمبادئ الدولية التي تهم هذا المجال، نذكر من أهمها : ✷ **القانون عدد 40 لسنة 1999 المؤرخ في 10 ماي 1999** المتعلق بالمترولوجيا القانونية (هذا القانون عوض التشريع التونسي القديم الذي يعود إلى سنة 1909). ✷ **القانون عدد 12 لسنة 2008 المؤرخ في 11 ماي 2008** الذي نقح وتمم القانون عدد 40 لسنة 1999 المؤرخ في 10 ماي 1999 المتعلق بالمترولوجيا القانونية وأهم ما جاء فيه إحداث مؤسسة عمومية لا تكتسي صبغة إدارية تعنى	○ عدم صدور القرارات الخصوصية تتعلق بالرقابات المترولوجية القانونية على أصناف أدوات القيس. ○ غياب كراس شروط أو نص قانوني لممارسة نشاط تعيير أدوات القيس مما أدى إلى منافسة غير شريفة. ○ التشريع الحالي المتعلق بطلب العروض لا يتلاءم مع الإجراءات الخصوصية لاقتناء المعدات العلمية والتجهيزات المتعلقة بمجال المترولوجيا على غرار المعدات الدقيقة المستعملة في التجارب لإنتاج المواد المرجعية "MR" التي تستغل في مجال مترولوجيا الكيمياء وكذلك الاجراءات الطويلة والمعقدة لاقتناء هذه المواد المرجعية. ○ غياب تشريع خاص بالمترولوجيا في القطاع الصحي ○ عدم وجود تشريعات تضبط شروط إحداث مخابر التعيير في القطاع الخاص وتنظم نشاطها. ○ عدم تحيين الأمر المتعلق بالأتاوى المترتبة على الرقابة

	بالمترولوجيا بفروعه الثلاث (تسمى الوكالة الوطنية للمترولوجيا) وضبط مهامها والإطار القانوني لتعيين المخابر الوطنية لحفظ وتطوير المعايير الوطنية. كما صدرت الأوامر الترتيبية لهذا القانون من بينها **الأمر عدد 2751 لسنة 2008 المؤرخ** في 4 أوت 2008 المتعلق بضبط التنظيم الإداري والمالي وطرق تسيير الوكالة الوطنية للمترولوجيا **والأمر عدد 96 لسنة 2010** المؤرخ في 20 جانفي 2010 المتعلق بضبط الهيكل التنظيمي للوكالة الوطنية للمترولوجيا **والأمر الحكومي عدد 1152 لسنة 2016** المؤرخ في 16 أوت 2016 المتعلق بإحداث الجائزة الوطنية للمترولوجيا، كما تم تنقيحه بالأمر الحكومي عدد 848 لسنة 2019 المؤرخ في 2 أكتوبر 2019. ○ صدور الأمر عدد 440 لسنة 2009 المؤرخ في 16 فيفري 2009 المتعلق بضبط مقدار وطرق استخلاص الأتاوى على عملية الرقابة المترولوجية على أدوات القيس مكّن من إمكانية الدفع الإلكتروني عبر موقع واب الوكالة الوطنية للمترولوجيا بواسطة الدينار الإلكتروني أو	المترولوجية القانونية على أدوات القيس وذلك بالرغم من تطور الأسعار وارتفاع الكلفة من ذلك أجور العاملين وتكاليف المحروقات وغيرها. ○ عدم تفعيل الوكالة الوطنية للمترولوجيا لاستخلاص الأتاوى المترتبة عن الرقابة المترولوجية القانونية على أدوات القيس بواسطة الدفع الإلكتروني وذلك بالرغم من تطور استخدام هذا النوع من الدفع من جهة ووجود نص قانوني ينص على ذلك من جهة أخرى. ○ عدم مواكبة النصوص القانونية للتطور التكنولوجي لأدوات القيس وخاصة بالنسبة لعدادات الكهرباء الذكية.

	البطاقات البنكية (منظومة الدفع المؤمن لشركة نقديات تونس). ○ إمضاء البلاد التونسية على معاهدة المتر وانضمامها للجنة الدولية للأوزان والمقاييس CIPM كعضو قار منذ 1 فيفري 2012 بموجب المرسوم عدد 73 لسنة 2011 المؤرخ في 3 أوت 2011 المتعلق بالترخيص في المصادقة على انضمام الجمهورية التونسية إلى الاتفاقية المتعلقة بإحداث مكتب دولي للأوزان والمقاييس، التي تعرف باتفاقية المتر، كما تم تعديلها بتاريخ 6 أكتوبر 1921. ○ تأسيس الجمعية التونسية للمترولوجيا في إطار مساهمة المجتمع المدني لتحسيس بأهمية المترولوجيا وتقديم الدعم العلمي والتقني للعموم والنهوض بالتعاون في مجال المترولوجيا بين الفاعليين الاقتصاديين والمنظمات غير الحكومية طبقا للمرسوم عدد 88 لسنة 2011 مؤرخ في 24 سبتمبر 2011 يتعلق بتنظيم الجمعيات.	
المواصفات	○ إرساء أنظمة جودة طبقا للمواصفات الدولية بالهياكل المعنية بمجال المترولوجيا على غرار	○ غياب خطة وطنية لتعريف بالمواصفات التونسية حول المترولوجيا.

	المواصفة الدولية ISO 9001 أو ISO 17025 ○ ضبط مواصفات تونسية لمختلف تجهيزات الطاقة الشمسية.	○ عدم تحيين المواصفات التونسية المتعلقة بالكهرباء والغاز (veille normative) وغياب تعاون وتنسيق بين شركة STEG و INNORPI.
التراتيب والإجراءات والهياكل التنظيمية		○ الهياكل التنظيمية للمؤسسات (organigrammes) والهياكل التي تعنى بالمترولوجيا والأنظمة الأساسية للعاملين بها غير ملائمة لتطور المترولوجيا ولا تحفز وتشجع المختصين والباحثين على الالتحاق للعمل بهذه المؤسسات والهياكل. ○ تعطل عمل المؤسسات بالنسبة لعمليات التجارب والقيس للقيام بالتعيير خارج البلاد التونسية وما يطلبه ذلك من إجراءات إدارية لدى مصالح الديوانة واستنزاف للعملة الصعبة وإهدار لفرص تشغيل اليد العاملة المختصة في تعيير معايير وأدوات القيس. ○ عدم وجود إجراءات تهدف إلى إرساء برامج تحفز على بعث المشاريع في مجال المترولوجيا. ○ إجراءات إدارية معقدة في التعامل مع الشركات ومع السوق الأجنبية بالنسبة للمخبر الوطني DEFNAT المعّين لحفظ وتطوير المعابير الوطنية في مجال الكهرباء والمغناطيس والزمن والترددات وذلك لأنه

		يتبع المؤسسة العسكرية التي لها إجراءات خصوصية. ○ الإجراءات الإدارية بطيئة ومعقدة لدى مصالح الديوانة. ○ عدم تلاءم بين الشكل القانوني للمخابر الوطنية مع المهام الموكولة لها. ○ الإجراء المتمثل في ممارسة نشاط تصليح أو تركيب أصناف معينة من أدوات القيس الخاضعة للرقابة المترولوجية القانونية وفق كراس شروط المصادق عليه بموجب قرار من وزير التجارة المؤرخ في 26 جويلية 2001 أثبت عدم نجاعته لعدة أسباب أهمها : ● ممارسة هذا النشاط من طرف الكثير من غير ذوي الاختصاص مع عدم التزام القائمين بهذا النشاط بالشروط المطلوبة في أغلب الأحيان من ذلك عدم توفير التجهيزات اللازمة والأشخاص المؤهلين. ● حساسية هذا النشاط مقارنة ببعض الأنشطة الأخرى الخاضعة لكراسات الشروط نظرا لارتباطه بأدوات قيس خاضعة للرقابة المترولوجية القانونية التي يتطلب عدم فك الأختام (scellement) من قبل أشخاص مؤهلين

		وتتوفر فيهم الشروط التي تضمن قانونية أدوات القيس ولا يمس من صفاتها الفنية والمترولوجية. ○ صعوبات في تنفيذ الاجراءات الإدارية المتعلقة بصفقات شراء المواد الاستهلاكية المتعلقة بتعيير ومراقبة أدوات القيس ومعدات وأجهزة القيس المستعملة في التجارب والتحاليل.
التعليم والتكوين و الفعاليات الوطنية في مجال المترولوجيا		
التكوين والتعليم في مجال المترولوجيا	○ وضع برنامج وطني للتكوين الأكاديمي والتدريب والتعليم في مجال المترولوجيا تحت إشراف اللجنة الوطنية القطاعية للتكوين والتعليم وذلك بعد تشخيص واقع تدريس المواد المرتبطة بمجال المترولوجيا ومقارنتها بالاحتياجات الفعلية للمؤسسات الاقتصادية من الكفاءات، بما يسمح بتحسين جودة البرامج وطرق التدريس ووسائله للاستجابة لمتطلبات سوق الشغل الوطنية. ○ موارد بشرية مؤهلة من خلال التكوين في المخابر المرجعية في المكتب الدولي للأوزان والمقاييس BIPM أو بالمخابر الوطنية بالدول المتقدمة على غرار المعهد الألماني للمترولوجيا PTB والمعهد الفرنسي للمترولوجيا LNE.	○ التكوين المستمر: ● لا يستجيب لمتطلبات لميدان المترولوجيا والحاجيات الحقيقية للإطارات. ● يعتمد على الجانب النظري أكثر من التطبيق ● يحتاج اللوجستيك إلى تحسين (الإقامة، القاعات، ...). ● التوزيع الزمني للدورات التكوينية غير ملائم. ○ عدد ضعيف لبرامج التكوين والتدريب في مجال المترولوجيا التي تنظمها مكاتب التكوين المصادق عليها من طرف وزارة التكوين والتشغيل أو البرامج المعدة من طرف الوزارات والهياكل العمومية والخاصة والمؤسسات الصناعية. ○ عدم التعريف بمادة المترولوجيا في البرامج التعليمية

		وخاصة العلمية منها بالنسبة لكل مراحل التعليم. ○ تم تنظيم أيام تحسيسية في إطار التعاون الثنائي التونسي الألماني (المعهد الوطني للمترولوجيا بألمانيا "PTB") حول تطوير الكفاءات في مجال الجودة للنهوض بالصادرات وذلك لتمكين وزارة التعليم العالي والبحث العلمي من تشخيص واقع تدريس المواد المرتبطة بمجال المترولوجيا ومقارنتها بالاحتياجات الفعلية للمؤسسات الاقتصادية من الكفاءات، بما يسمح بتحسين جودة البرامج وطرق التدريس ووسائله للاستجابة لمتطلبات سوق الشغل وتم تنظيمها بمدن صفاقس (لفائدة ولايات الجنوب) وسوسة (لفائدة ولايات الوسط) وبنزرت (لفائدة ولايات الشمال). وشارك في تنظيم هذه الأيام التحسيسية منظمات المجتمع المدني (الجمعية التونسية للمترولوجيا) وبمبادرة من الجامعات التعليمية وبحضور عدد من الجامعيين والطلبة والصناعيين والهياكل الرسمية المعنية بالمترولوجيا أو بمجالات ذات صلة. وأفضى هذا التشخيص إلى ما يلي : ● عدد برامج التكوين في مجال المترولوجيا قليل بالمقارنة مع برامج التكوين في المجالات الأخرى

		والتي تقوم بها مكاتب التكوين المصادق عليها من طرف وزارة التربية والتكوين أو البرامج المعدة من طرف الوزارات والهياكل العمومية والخاصة والمؤسسات الصناعية. • عدم التعريف بمادة المترولوجيا في البرامج التعليمية وخاصة العلمية منها وذلك بالنسبة لكل مراحل التعليم. • عدم ضبط سياسة واضحة من قبل الهياكل المعنية بالأنشطة المترولوجية في مجال تكوين أعوانها. • عدد خريجي الجامعات في اختصاص المترولوجيا سجل زيادة كبيرة في العشرية الأخيرة وبالتالي توفر الموارد البشرية القادرة على تحسين التأطير بالمؤسسات في مجال القيس. • تنفيذ برامج تكوينية من قبل الوكالة الوطنية للمترولوجيا والهياكل الأخرى المعنية بالمترولوجيا والقيس لفائدة المختصين والعاملين في المؤسسات الناشطة في مجال القيس وهو من شأنه أن يحسن الأداء ويجعلهم يواكبون آخر التقنيات والمعارف في المجالات ذات العلاقة بالمترولوجيا.

		• ترتكز أغلب البرامج التكوينية على العاصمة وبالتالي فإن المؤسسات المتواجدة بالجهات لا تستفيد منها. • البرامج التكوينية لا تحتوي كل المواضيع والمجالات التي تستجيب لمشاغل المهنة. • عدم اتقان اللغة الانجليزية وتقنيات الاتصال لعديد العاملين في ميدان المترولوجيا مما يشكل عائقا لتنمية قدراتهم. • محدودية الموارد المادية والبشرية المتوفرة لدى الهياكل المعنية بالمترولوجيا والمجالات ذات الصلة تجعلها تجد صعوبات في تنفيذ عديد البرامج التي تتطلب ميزانيات ضخمة وموارد بشرية في اختصاصات دقيقة. ○ نقص في المكونين المختصين في مجال المترولوجيا بكليات الهندسة . ○ نقص فادح في تكوين الأفراد بالمؤسسات والمخابر التي تنشط في مجال المترولوجيا على المخابر الوطنية المعّينة لحفظ وتطوير المعايير الوطنية (مخبر DEFNAT و مخبر المترولوجيا INRAP). ○ عدم قدرة المخابر الوطنية في المشاركة في الدورات التكوينية الخصوصية بسبب عدم توفر إعتمادات

		لذلك. ○ غياب برامج تكوينية خصوصية في مجال الكهرباء والغاز. ○ قلت اهتمام الطلبة بمادة المترولوجيا. ○ غياب تكوين مادة المترولوجيا لدى عدة مراكز قطاعية للتكوين المهني على غرار المركز القطاعي للتكوين في اللحام و الآلية و البلاستيك بسوسة . ○ بالرغم من تدريس بعض المصطلحات المتعلقة بالقيس ضمن مواد تدريس تلامذة التعليم الابتدائي وخاصة الاعدادي والثانوي من ذلك تدريس وحدات القيس القانونية ولكن دون الالتزام بالكتابة الصحيحة لرموز وتسميات هذه الوحدات.
الفعاليات الوطنية	○ تنظيم تظاهرات وطنية للاحتفال باليوم العالمي للمترولوجيا منذ 20 ماي 2009 ويحدد شعار وموضوع الإحتفال السنوي باليوم العالمي للمترولوجيا كلّ من المكتب الدولي للأوزان والمقاييس "BIPM" والمنظمة الدولية للمترولوجيا القانونية "OIML". ويتم خلال هذه التظاهرات تناول بالدرس مداخلات ذات صلة بالموضوع المحدد كل سنة	○ عدم تنظيم أيام دراسية وملتقيات وندوات بخصوص المترولوجيا بصفة منتظمة. ○ عدم مشاركة المختصين في الفهاليات الدولية المتعلقة بالمترولوجيا على غرار المؤتمر الدولي للمترولوجيا الذي ينظم كل سنتين بفرنسا وذلك لعدم توفر إعتمادات لذلك.

	للاحتفال بهذا اليوم العالمي وذلك للتّحسيس بأهمية عمليات القيس وأثرها على الحياة اليومية للمستهلك والقدرة التنافسية للمؤسسات وتنمية الاقتصاد ودورها في تعزيز جسور التعاون بين كافة المتدخلين مع فتح آفاق جديدة أمام الاستغلال الأمثل للخبرات والإمكانيات المتاحة في مجال المترولوجيا. كما يتم تبادل الأفكار والتجارب بين الحاضرين في كل ما يهمّ مجالات القيس وفرصة هامة للإطلاع على التطورات العلمية والفنية التي يشهدها ميدان المترولوجيا وللدور الهام الذي ما انفك يلعبه في شتى المجالات. • ينظم المعرض الدولي للمخابر LAB EXPO (معرض مهني) كل سنتين بالتعاون مع الوزارة المكلفة بالصناعة والمجلس الوطني للاعتماد والوكالة الوطنية للمترولوجيا والمخبر المركزي للتحاليل والتجارب والمراكز الفنية وذلك لتعريف بالتجهيزات والمعدات الضرورية لمختلف أنواع المخابر والمؤسسات ذات الصلة ويمثل فرصة للمهنيين للإطلاع على آخر التطورات العلمية والتكنولوجية في المجال وتقديم أحدث نماذج	

	المعدات والتجهيزات. ويتم عقد ندوات و ورشات عمل على هامش هذا المعرض، تتناول مواضيع متعددة من بينها المترولوجيا والمجالات ذات الصلة وهي فرصة للتعريف بالأنشطة المترولوجية والنقاش بين المختصين في مجال القيس الحاضرين.	
التعاون والتنسيق والإعلام والاتصال		
التعاون والتنسيق	○ ساهمت برامج التعاون الثنائي ومتعدد الأطراف في مجال المترولوجيا في تحقيق عدد من الانجازات لتطوير الأنشطة المترولوجية وفي تحسين قدرات الكفاءات الوطنية في مجال المترولوجيا وخاصة مع التعاون مع الجانب الألماني بإشراف ومتابعة من المعهد الألماني للمترولوجيا "PTB".	○ عدم التنسيق المحكم بين كافة المتدخلين في قطاع المترولوجيا مما أدى إلى عدم الاستفادة من برامج التعاون الدولية. ○ غياب تنسيق وآليات وأطر للتعاون بين المؤسسات العمومية أو عدم الاستغلال الأمثل للإمكانيات والخبرات المتوفرة لضغط على التكاليف. ○ الازدواجية في تمويل المعدات والاستثمارات من طرف الهياكل المعنية بالمترولوجيا بسبب عدم التنسيق فيما بينها. ○ عدم قبول المخبر الوطني DEFNAT المعّين لحفظ وتطوير المعايير الوطنية في مجال الكهرباء والمغناطيس والزمن والترددات للمشاركة في برامج التعاون مع المعهد الألماني للمترولوجيا "PTB" على غرار المؤسسات

		العمومية الأخرى وذلك لأنه يتبع المؤسسة العسكرية وهو ما أدى إلى عدم استفادة هذا المخبر من الخبرة الألمانية في التكوين والمساعدة الفنية وكذلك عدم المشاركة في مقارنة بينية في مجالي الكهرباء والمغناطيس والزمن والترددات مع PTB الذي له خبرة عالمية وإمكانيات كبيرة في المجالين. ○ عدم انتفاع القطاع الخاص بصفة مباشرة من برامج التعاون الدولي في مجال المترولوجيا.
الاعلام والاتصال		○ عدم تحيين مواقع الواب على شبكة الأنترنت التابعة للمؤسسات العمومية الناشطة في مجال المترولوجيا أو مجالات ذات الصلة بهذا المجال. ○ تشكو مواقع الواب للهياكل المعنية بالمترولوجيا من عديد النّقائص تتمثّل أساسا في: ● نقص الآليات المخصصة للمشاركة الإلكترونية على غرار منتديات الحوار، المدوّنات، آليات سبر الآراء، الإستشارات على الخط إلخ ... ● نقص على مستوى البيانات التّي تستقطب المبحرين مثل الإحصائيات والدراسات. ● ضعف إلتزام هذه الهياكل بالإجابة على تساؤلات المتعاملين معها وتجاوبها مع استفساراتهم

		ومقترحاتهم الواردة إلكترونيّا عبر البريد الإلكترونيّ الرّسمي المتوفّر على مواقع الواب. ○ تشهد مواقع الشّبكات الإجتماعيّة وخاصّة موقع)الفايسبوك (إقبالا هامّا من قبل المبحرين ، غير أن هذه المواقع التابعة للهياكل المعنية بالمترولوجيا تشكو عدى نقائص من بينها : ● ضعف الدينامكية والتواصل بين الهياكل المعنية بالمترولوجيا والمبحرين، حيث تمّ الاقتصار على نشر المستجدّات بدون أن يتمّ التّفاعل أو التّواصل مع المبحرين على الصّفحة، وذلك بتوضيح المعلومات والأخبار المنشورة أو الإجابة على الأسئلة، بالإضافة أنّه لم يتم الإعتماد على تطبيقات يتمّ تطويرها واستعمالها بمواقع التواصل الإجتماعي قصد تطوير استعمال الصفحات لتصبح صفحات دينامكية تمكن المتعاملين مع هذه الهياكل من الحصول على عدد من الخدمات أو المشاركة في حملة توعوية أو في سبر آراء. ○ عدم وجود مواقع واب على شبكة الإنترنت مختصة بعلوم القيس والمترولوجيا أو لتبادل المعلومات حول أدوات وطرق القيس.

		○ عدم التعريف بالثقافة المترولوجية والقيس لدى العموم وعدم وجود برامج تحسيسية حول المترولوجيا عبر وسائل الاعلام المرئي أو المكتوب أو مواقع التواصل الاجتماعي أو بالمجلات أو النشريات العلمية المختصة. ○ عدم وجود كتب ومجلات ونشريات إعلامية مختصة حول المترولوجيا. ○ غياب خطط عمل تتعلق بالاتصال والإعلام وبمتابعة وتحيين مواقع الواب على شبكة الانترنت أو بالاستفادة من وسائل الاتصال الحديثة و مواقع التواصل الاجتماعي للتعريف بالأنشطة المترولوجية. ○ غياب خطة اتصالية وبرنامج للتسويق في مجال المترولوجيا. ○ عدم وجود نظام فعال للاتصال الداخلي والخارجي. ○ وجود منهجيات وطرق لقياس رضا متلقي الخدمات المترولوجية. ○ عدم توفر البيانات الإحصائية في الوقت المناسب.
العلاقة مع المنظمات الدولية والإقليمية والجهوية في مجال المترولوجيا		
المنظمات الدولية	○ إنضمام تونس كعضو قار بالمنظمة الدولية للمترولوجيا القانونية OIML ومشاركة فعالة في	

	أنشطتها. ○ المشاركة في عدد من الأنشطة والاجتماعات الدورية في المكتب الدولي للأوزان والمقاييس BIPM والمنظمة الدولية للمترولوجيا القانونية OIML .	
المنظمات الإقليمية والجهوية	○ مساهمة فعالة لتونس في تأسيس المنظمات الجهوية والإقليمية في مجال المترولوجيا على غرار المنظمة الإفريقية للمترولوجيا AFRIMETS والبرنامج العربي للمترولوجيا القانونية ARAMEL والبرنامج العربي للمترولوجيا العلمية والصناعية ARAMET وهما برنامجين ينشطان تحت مظلة المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين AIDMO والشبكة المغاربية للمترولوجيا MAGMET والمشاركة بانتظام في هذه المنظمات الجهوية والإقليمية.	
الجائزة الوطنية للمترولوجيا		
	○ إحداث الجائزة الوطنية للمترولوجيا الذي يهدف إلى تجسيم دور الوكالة وإلى تحسين مؤشرات النجاعة ذات الصلة بقطاع المترولوجيا من ذلك: ✷ تحفيز المؤسسات والمخابر والباحثين على نشر	○ تنظيم الجائزة الوطنية للمترولوجيا في دورتها الثانية والثالثة في غير موعدها المحدد بالأمر المذكور بالمرجع أعلاه وهو موعد الإحتفال باليوم العالمي للمترولوجيا، الموافق لـ 20 ماي من كل سنة.

	المعلومة والنهوض بالبحث في ميدان المترولوجيا، ✷ إستثمار البحوث العلمية في مجال المترولوجيا وتحويلها إلى مجالات التطبيق في الميدان الصناعي، ✷ تدعيم المنحى التحسيسي والتوعوي الذي تقوم به الوكالة في النهوض بقطاع المترولوجيا. هذا وتم تحديد يوم 20 ماي من كل سنة كتاريخ لإسناد الجائزة الوطنية للمترولوجيا بمناسبة الإحتفال باليوم العالمي للمترولوجيا. وتسند هذه الجائزة الوطنية للفائزين أصحاب المراتب الثلاث الأولى من بين المؤسسات والمخابر والباحثين الذين تميزوا بتطوير ممارسات جيدة في مجال المترولوجيا أو أثبتوا جدارتهم في هذا المجال على مستوى التحكم في الإمكانيات البشرية والفنية والمالية.	○ تراجع عدد المترشحين لنيل الجائزة في الدورات السابقة رغم مضاعفة القيمة المالية للجائزة في نسختها الثالثة (14 مترشح خلال سنة 2017 و13 مترشح خلال سنة 2018 و9 مترشح خلال سنة 2019). ○ المقاييس المعمول بها لنيل الجائزة الوطنية للمترولوجيا لا تتلاءم مع العاملين في مجال المترولوجيا القانونية أو الخبراء والباحثين وذلك باعتماد نفس الاستبيان والسلم التقييمي لمختلف اختصاصات المترشحين. ○ المدة الزمنية قصيرة لدراسة كل ملفات الترشح وزيارة مقرات المترشحين وذلك بالإضافة إلى عدم تفرغ أعضاء اللجنة. ○ غياب خطة اتصالية للتعريف بأهمية الترشح للجائزة الوطنية للمترولوجيا. ○ عدم وجود برامج أو مبادرات من شركاء الوكالة الوطنية للمترولوجيا أو المتعاملين معها وخاصة القطاع الخاص في الدعوة للمشاركة بكثافة في الترشح لهذه الجائزة. ○ الشروط الواردة في الأمر المنظم للجائزة يحد من مشاركة المؤسسات والمصالح التي ينتمي لها أعضاء

		اللجنة وكذلك يمنع على الفائزين في الدورة السابقة المشاركة.
الموارد البشرية والإمكانيات المادية		
	○ إشعاع الخبرات التونسية المختصة في مجال المترولوجيا أو المجالات ذات الصلة في الخارج. ○ وجود كفاءات مؤهلة ومتخصصة في مجال المترولوجيا والمجالات ذات الصلة على غرار وجود خبرة وطنية في مجال المترولوجيا الفيزيائية معترف بها على الصعيد الدولي.	○ عدم تثمين الانجازات العلمية والفنية في مجال المترولوجيا التي تم تحقيقها من قبل الخبراء والمختصين في هذا المجال. ○ من خلال تشخيص المؤسسات والشركات العاملة في مجال المترولوجيا، تمت معاينة نقص ملحوظ في الإمكانيات المادية من حيث المعدات والمعايير والتجهيزات الخصوصية ونقص في الموارد البشرية أو وجود كوادر ينقصها التكوين والتدريب في عدة مجالات متصلة بالقيس. ○ ضعف آليات التحفيز لتشجيع الكفاءات ○ نقص في عدد الخبراء في مجال المترولوجيا. ○ نقص حاد في الموارد البشرية ○ سوء توزيع الموارد البشرية ○ نقص في الكفاءات وعدم ملاءمتها مع الوظائف ○ ضعف التحفيزات المادية والمعنوية ووسائل العمل. ○ عدم الاشهاد بالكفاءة للأشخاص في مجال المترولوجيا (الخبراء والمختصين) وفقا للمواصفة الدولية (ISO/IEC 17024).

		○ غياب خبراء مختصين في مجال الطاقة (domaine énergétique et haute tension).

الملحق عدد 2

(قائمة الشركات والمؤسسات المعنية بالتشخيص)

المؤسسات التعليمية ومؤسسات التكوين :

- كلية العلوم ببنزرت
- المعهد الوطني للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا
- كلية العلوم بتونس
- المدرسة الوطنية للمهندسين ENIT
- المدرسة العليا الخاصة للهندسة والتكنولوجيا (ESPRIT)
- المدرسة الوطنية للمهندسين بتونس
- المركز القطاعي للتكوين المهني بقرمبالية
- المدرسة الوطنية للمهندسين بقرطاج
- مركز البيوتكنولوجيا بصفاقس

المؤسسات والمنشآت العمومية والمصالح الوزارية:

- المستشفى الجامعي بالمنستير
- المعهد الوطني للإستهلاك
- ديوان الحبوب
- الشركة الوطنية لإستغلال وتوزيع المياه
- الديوان الوطني للزيت
- الإدارة العامة للصحة النباتية ومراقبة المدخلات الفلاحية
- معهد باستور تونس
- مركز الدراسات الفنية والصيانة البيولوجية الطبية والإستشفائية

- المركز الوطني للحماية من الأشعة
- الإدارة العامة للبنية التحتية الصناعية والتكنولوجية
- المركز التقني للصناعات الميكانيكية والكهربائية
- المركز الفني لصناعة الخشب والتأثيث
- المركز الفني للتعبئة والتغليف
- المركز الفني للنسيج
- المركز الوطني للجلود والأحذية
- المركز الفني للصناعات الغذائية
- المركز الفني للكيمياء
- المركز التقني لمواد البناء والخزف والبلور
- الشركة التونسية للكهرباء والغاز
- المجلس الوطني للإعتماد
- المعهد الوطني للمواصفات والملكية الصناعية
- المخبر المركزي للتحاليل والتجارب
- الشركة التونسية لصناعات التكرير
- الشركة الوطنية لتوزيع البترول
- مركز بحوث وتكنولوجيات الطاقة
- المعهد الوطني للرصد الجوي
- الوكالة الفنية للنقل البري
- مركز الدراسات والبحوث للاتصالات
- الوكالة الوطنية للترددات
- المدرسة العليا للمواصلات بتونس

- معهد الصحّة والسلامة المهنية
- المركز الدولي لتكنولوجيا البيئة بتونس
- الوكالة الوطنية لحماية المحيط
- الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات
- المعهد الوطني للبحث والتحليل الفيزيائي الكيميائي
- الهيئة الوطنية للتقييم وضمان الجودة والإعتماد
- إدارتي شرطة المرور وحرس المرور بوزارة الداخلية
- المركز الوطني للحماية من الأشعة
- المؤسسة التونسية للأنشطة البترولية
- الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة
- ديوان المياه المعدنية والإستشفاء بالمياه
- الإدارة العامة للجودة والتجارة الداخلية والحرف والخدمات (وزارة التجارة).
- الإدارة العامة للتعاون الاقتصادي والتجاري (وزارة التجارة).
- الإدارة العامة للمنافسة والأبحاث الاقتصادية (وزارة التجارة).
- الإدارات الجهوية للتجارة
- ديوان الأراضي الدولية
- المركز الوطني للتكوين المستمر والترقية المهنية
- الإدارة العامة للبحث العلمي (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي)
- المعهد الوطني للتغذية والتكنولوجيا الغذائية
- الوكالة الوطنية للرقابة الصحية والبيئية للمنتجات
- الصيدلية المركزية للبلاد التونسية
- الشركة التونسية للصناعات الصيدلية

- وكالة النهوض بالإستثمارات الفلاحية
- شركة إسمنت بنزرت
- شركة إسمنت الإكليل
- الشركة التونسية للسكر
- شركة فسفاط قفصة
- المجمع الكيميائي التونسي
- شركة إستغلال قنال وأنابيب مياه الشمال
- المخبر الوطني لمراقبة الأدوية
- الديوان الوطني للطيران المدني والمطارات
- الخطوط التونسية
- ديوان البحرية التجارية و الموانئ
- الشركة التونسية للملاحة
- الشركة التونسية للشحن والترصيف
- الشركة الوطنية للسكك الحديدية التونسية
- شركة النقل بتونس
- البريد التونسي
- الديوان الوطني للتطهير
- المعهد الأعلى للدراسات التكنولوجية في المواصلات بتونس
- المعهد الوطني للصحّة
- المركز الوطني للطب المدرسي والجامعي
- المركز الوطني لنقل الدم
- المركز الوطني لليقظة الدوائية

- الشركة الإيطالية التونسية للبترول
- الوكالة التونسية للأنترنات
- إتصالات تونس
- الديوان الوطني للإرسال الإذاعي والتلفزي
- المركز الوطني للإعلامية
- المركز الوطني للعلوم والتكنولوجيا النووية
- المرصد الوطني للأمراض الجديدة والمستجدّة
- الهيئة الوطنيّة للإعتماد في المجال الصحّي

القطاع الخاص:

- الغرفة النقابية الوطنية للمترولوجيا (الإتحاد التونسي للصناعة والتجارة والصناعات التقليدية)
- شركة CK Métrologie
- شركة Balance EBR
- شركة Metrocal
- شركة IMC METROLOGIE
- شركة MEM
- شركة TRESCAL
- شركة SAGEMCOM
- شركة SICAME
- شركة SIMATRA
- شركة SOPAL
- شركة SOCOOPEC

- شركة Etablissement Torkhani
- شركة STIMM -LA BALANCE
- شركة Etablissement Dakhlia Fayçal
- شركة SPMS
- شركة Gharbi Industrie
- شركة Société Atitallah Frères
- شركة Technologie Industrielle et Mesures
- شركة SIAME
- شركة TACHY Diffusion
- شركة Continental Distribution
- شركة KRITEC
- شركة Pireco
- شركة Chakira cables
- شركة STQ
- شركة Acem Outillage
- شركة CME
- شركة SCOPIA

المجتمع المدني:

- الجمعية التونسية للمترولوجيا
- منظمة الدفاع عن المستهلك
- الجمعية التونسية لمهندسي الكيمياء

الملحق عدد 3

(قائمة الشركات والمؤسسات التي أرسلت إستبيان التشخيص)

- المعهد الوطني للبحث والتحليل الفيزيائي الكيميائي
- مخبر المترولوجيا DEFNAT (وزارة الدفاع الوطني)
- مخبر التعيير والتعديل PMEL التابع لجيش الطيران (وزارة الدفاع الوطني)
- الإدارة الجهوية للتجارة بتونس
- الإدارة الجهوية للتجارة بالمهدية
- الإدارة الجهوية للتجارة بتوزر
- الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة
- الشركة التونسية لصناعات التكرير
- المركز الفني للنسيج
- الوكالة الوطنية لحماية المحيط
- الوكالة الوطنية للتصرف في النفايات
- مركز البيوتكنولوجيا بصفاقس
- البنك الوطني للجينات تونس
- مركز تجارب وتقنيات البناء CETEC
- الشركة التونسية للشحن والترصيف STAM
- مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة CITET
- المركز القطاعي للتكوين في اللحام و الآلية و البلاستيك بسوسة (Centre de Formation Plasturgie Sousse).
- مركز البيوتكنولوجيا بالقطب التكنولوجي ببرج السدرية (CBBC).
- المدرسة الوطنية العليا للمهندسين بتونس (ENSIT).
- ISET Sousse